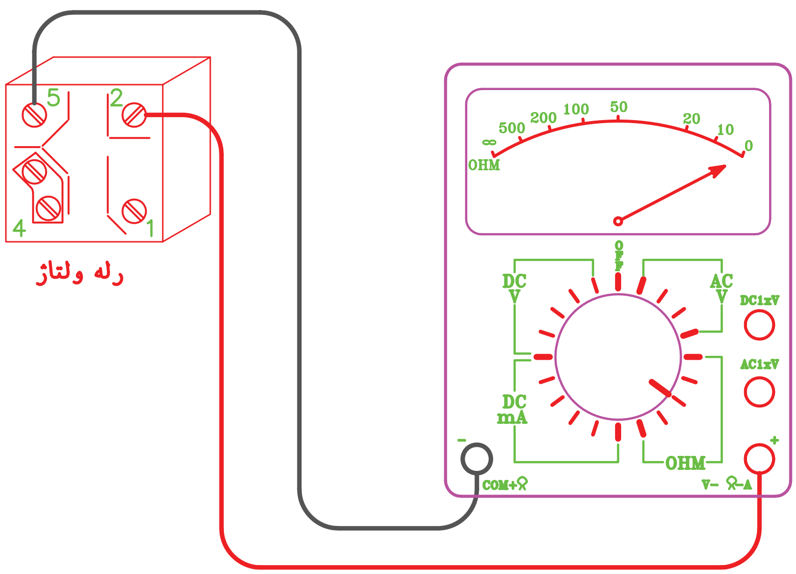
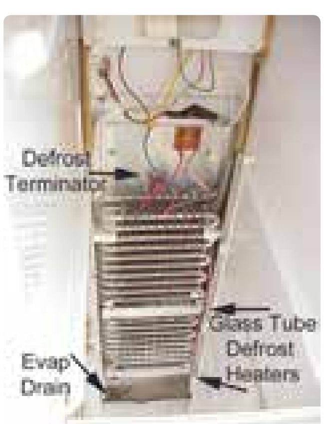
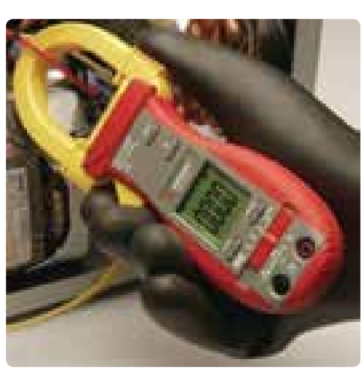
فصل دوم

آزمایش اجزای سیکل تبرید











گزارش کار شمارهٔ ۱

باز و بسته کردن اجزای کمپرسور بسته

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار: زمان پایان کار:







۱ـ هدف کلی انجام کار را بیان کنید.

....

....

....

۲ـ خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از شروع کار آموزش داده است، بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

....

....

....



۳ـ ابزار و وسایلی را که در این کار مورد استفاده قرار داده‌اید در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام وسایل و ابزار	تعداد	واحد	مشخصهٔ فنی

۴ـ مواد مصرفی‌ای را که در اجرای این کار مورد استفاده قرار گرفته است در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام مواد مصرفی	مقدار	واحد	مشخصهٔ فنی

۵ـ شرح مختصری از مراحل انجام کار را بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

....

....

۶ـ چند لوله به پوستهٔ پائینی کمپرسور از طرف بیرون متصل شده است؟

جواب:

....

۷ـ قطر نامی این لوله‌ها را بر حسب میلی‌متر و اینچ بنویسید.

جواب:

....

۸ـ نام هر یک از این لوله‌ها را بنویسید.

جواب:

....

....

۹ـ روش تشخیص نام هر لوله را شرح دهید.

جواب:

....

....

....

....

۱۰ـ این لوله‌ها از داخل کمپرسور به کدام قسمت متصل شده است؟

جواب:

....

....

....

۱۱ـ اجزای کمپرسور بر روی چند فنر قرار دارد؟

جواب:

....

۱۲ـ علت قرار گرفتن مجموعهٔ الکتروموتور و کمپرسور بر روی فنرها را شرح دهید.

جواب:

....

....

....

۱۳ـ پیچ‌های سرسیلندر را توسط چه آچاری باز کردید؟



جواب:

....

۱۴ـ اولین قطعه در زیر سرسیلندر را نام ببرید.

جواب:

....

۱۵ـ مسیر عبور گاز از داخل محفظهٔ کمپرسور تا ابتدای سوپاپ مکش را توضیح دهید.

جواب:

....

....

....

۱۶ـ علت نصب محفظهٔ شکل زیر در مسیر ورود گاز به سرسیلندر کمپرسور چیست؟



جواب:

....
....
....
....
....

۱۷ـ مسیر عبور گاز از سوپاپ رانش تا لولهٔ رانش کمپرسور را شرح دهید.

جواب:

....
....
....
....

۱۸ـ در سوپاپ مکش و رانش چه تفاوت‌هایی مشاهده کردید؟

جواب:

....
....
....

۱۹ـ طول کورس رانش و مکش در داخل سیلندر چند میلی‌متر است؟

جواب:

....

۲۰ـ آیا پیستون، تمام طول سیلندر کمپرسور را طی می‌کند؟

جواب:

....

۲۱ـ حجم سیلندر کمپرسور را بر حسب سانتی‌متر مکعب (C.C) محاسبه کنید.

جواب:

....
....
....
....

۲۲ـ به چه روش گژن‌پین را از محل خود خارج نمودید؟

جواب:

....
....
....

۲۳ـ مسیر عبور روغن از محفظهٔ روغن (کارتر) تا یاتاقان کمپرسور را توضیح دهید.

جواب:

....
....
....
....

۲۴ـ در صورت وارونه کردن کمپرسور بستهٔ روغن داخل کارتر به چه قسمت‌هایی جریان می‌یابد؟

جواب:

....
....

۲۵ـ در استاتور کمپرسور چند نوع سیم را مشاهده می‌کنید؟

جواب:

....

۲۶ـ چرا سیم‌های استاتور اتصال کوتاه به یکدیگر ندارند؟

جواب:

....

....

۲۷ـ سطح مقطع هر یک از سیم‌های مربوط به سیم‌پیچ‌های کمپرسور را به دست آورید.

جواب:

....

....

۲۸ـ ارتباط بین سطح مقطع سیم‌ها و نوع سیم‌پیچ را توضیح دهید.

جواب:

....

....

....

۲۹ـ آیا کمپرسوری که شما آن را باز و بسته کردید اورلود داخلی دارد؟

جواب:

....

۳۰ـ اتصال سیم‌پیچ‌ها و سیم‌های رابط آنها با بدنهٔ کمپرسور به چه دلایلی ممکن است به وجود آید؟

جواب:

....

....

....

....

....

۳۱ـ در صورتی که کمپرسور شما دارای خنک‌کن روغن است، قطر لولهٔ کویل خنک‌کن روغن را بنویسید.

جواب:

....

....

۳۲ـ در باز و بسته کردن کمپرسور، چه اشکالاتی برایتان به‌وجود آمد؟

جواب:

....

....

....

....

....

....

....

۳۳ـ نام هر یک از قطعات زیر را بنویسید.



نام: ....



نام: ....



نام: ....

۳۴ـ در شکل زیر اجزای یک نوع کمپرسور باز شده است.



الف) این کمپرسور از چه نوعی است؟

جواب:

....

ب) نام اجزای کمپرسور را بر روی شکل بنویسید.

۳۵ـ در شکل زیر اجزای دو نوع کمپرسور را مشاهده می‌کنید.





الف) نام این دو نوع کمپرسور را بنویسید.

جواب:

....

ب) تفاوت‌های بین این دو کمپرسور را بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

پ) صفحهٔ سوپاپ هر کمپرسور را با عدد ۱ مشخص کنید.

ت) تعداد سیلندر هر کمپرسور را بنویسید.

جواب:

....

....

ث) دور سرسیلندر هر کمپرسور را خط بکشید.

جدول ارزش‌یابی دستور کار شمارهٔ ۱

ردیف	عنوان		بارم	نمرهٔ پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزدارای اتیکت مشخصات هنرجو	۱	
		ورود و خروج به موقع	۱	
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱	
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱	
		رعایت مقررات کارگاه	۱	
۲	اجرای صحیح دستور کار		۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی		۱	
۴	کوشش در نگه‌داری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه		۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر		۱	
۶	تکمیل گزارش کار		۶	
جمع نمره			۲۰	
نظر هنرآموز:				
				تاریخ و امضای هنرآموز

گزارش کار شمارهٔ ۲

شارژ روغن کمپرسورهای بسته

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار: زمان پایان کار:





۱ـ هدف کلی انجام کار را بیان کنید.

جواب:

....

....

....

۲ـ خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از شروع کار آموزش داده است بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

....



۳ـ ابزار و وسایلی را، که در اجرای این کار مورد استفاده قرار داده‌اید، در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام وسایل و ابزار	تعداد	واحد	مشخصهٔ فنی

۴ـ مواد مصرفی مورد استفاده در این کار را در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام مواد مصرفی	مقدار	واحد	مشخصهٔ فنی

۵ـ شرح مختصری از مراحل انجام کار را بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

....

....

۶ ـ چند سانتی‌متر مکعب روغن برای شارژ روغن نیاز دارید؟

جواب:

....

۷ـ میزان روغن مورد نیاز برای کمپرسور را به چه طریقی به دست آوردید؟

جواب:

....

....

....

۸ ـ نوع روغنی را که در کمپرسور شارژ نمودید مشخص نمایید.

SL100 ☐

4GS ☐

3GS ☐

۹ـ ملاک شما برای انتخاب این نوع روغن چه بوده است؟

جواب:

....

....

....

۱۰ـ مشخصات درج شده بر روی ظرف روغن را بیان کنید.

نام کارخانه: ....

نوع روغن: ....

حجم روغن: ....

کشور سازنده: ....

۱۱ـ از چه ظرفی برای شارژ روغن استفاده کردید؟

جواب:

....

....

۱۲ـ مقدار روغنی را که درون ظرف روغن ریخته‌اید چگونه اندازه‌گیری کردید؟

جواب:

....

....

۱۳ـ شیلنگ شارژ را به کدام‌یک متصل نموده‌اید؟

شیر شریدر ☐

رابط سرویس ☐

مهرهٔ مغزی لوله سرویس ☐

۱۴ـ به چه دلیل برای شارژ روغن باید دهانهٔ لولهٔ مکش کمپرسور را با انگشت مسدود کنیم؟

جواب:

....

....

۱۵ـ در صورتی که ظرف روغن پایین‌تر از کمپرسور قرار گرفته باشد، سرعت شارژ روغن بیشتر می‌شود.

درست ☐ نادرست ☐

۱۶ـ **تحقیق:**

الف) تفاوت‌های روغن مورد استفاده در کمپرسور با روغن موتور اتومبیل را شرح دهید.

جواب:

....

....

....

....

....

....

ب) قیمت هر لیتر یا هر گالن روغن با مارک‌های مختلف را به دست آورید.

جواب:

....

....

....

۱۷ـ در صورتی که میزان روغن مورد نیاز در مشخصات کمپرسور موجود نباشد و یا مشخصات کمپرسور مجهول باشد، به چه طریقی میزان روغن مورد نیاز کمپرسور را تعیین می‌کنید؟

جواب:

....

....

....

....

۱۸ـ اگر در زمان شارژ روغن کمپرسور با مشکلی مواجه شده‌اید آن را بنویسید.

جواب:

....

....

....

جدول ارزش‌یابی دستور کار شمارهٔ ۲

ردیف	عنوان		بارم	نمرهٔ پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزدارای اتیکت مشخصات هنرجو	۱	
		ورود و خروج به موقع	۱	
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱	
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱	
		رعایت مقررات کارگاه	۱	
۲	اجرای صحیح دستور کار		۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی		۱	
۴	کوشش در نگه‌داری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه		۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر		۱	
۶	تکمیل گزارش کار		۶	
جمع نمره			۲۰	
نظر هنرآموز:				
				تاریخ و امضای هنرآموز

گزارش کار شمارهٔ ۳

آزمایش سالم بودن سیم‌پیچ کمپرسور بسته

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار: زمان پایان کار:







۱ـ هدف کلی از انجام کار را بیان کنید.

....

....

....

۲ـ خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از شروع کار آموزش داده است بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

....

....

۳ـ نام ابزار و وسایل مورد استفاده در این کار را در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام وسایل و ابزار	تعداد	واحد	مشخصهٔ فنی

۴ـ مواد مصرفی مورد استفاده در این کار را در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام مواد مصرفی	مقدار	واحد	مشخصهٔ فنی

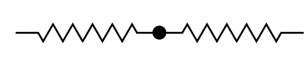
۵ـ شرح مختصری از مراحل انجام کار را بنویسید.

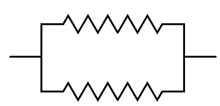
جواب:

۶ـ مشخصات کمپرسور مورد آزمایش را بنویسید.

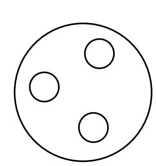
نام کارخانه	مدل	قدرت		ولتاژ	شدت جریان	نوع مبرد	میزان روغن
		W	HP	V	A		C.C

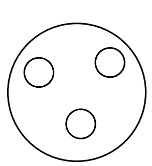
۷ـ سیم‌پیچ‌های کمپرسور مطابق کدام‌یک به یکدیگر متصل می‌شود؟

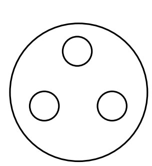

☐


☐

۸ـ ترمینال کمپرسور مورد آزمایش مطابق کدام‌یک است؟


☐


☐


☐

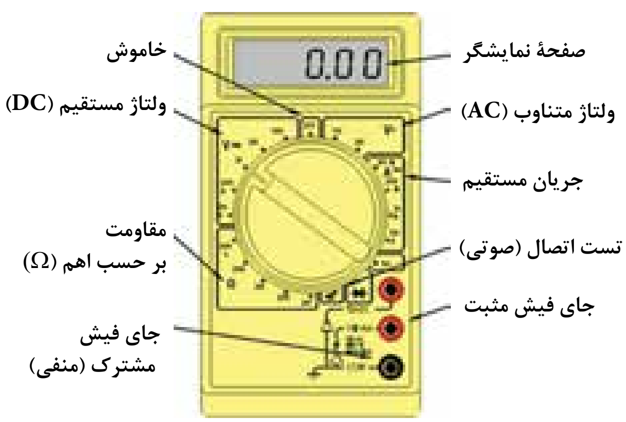
۹ـ تفاوت صفحهٔ اندازه‌گیر اهم‌متر را با ولت‌متر و آمپرمتر توضیح دهید.

جواب:

۱۰ـ آوومتر را تعریف کنید.

جواب:

۱۱ـ آوومتر شکل زیر برای اندازه‌گیری کدام کمیت الکتریکی تنظیم شده است؟



مقاومت ☐ شدت جریان ☐

ولتاژ متناوب ☐ ولتاژ مستقیم ☐

۱۲ـ دامنهٔ اندازه‌گیری شدت جریان و ولتاژ آوومتری را که در اختیار شماست، بنویسید.

شدت جریان: صفر تا .... آمپر

ولتاژ: صفر تا .... ولت

۱۳ـ روش تشخیص ترمینال‌های کمپرسور بسته را شرح دهید.

جواب:

....

....

....

....

....

....

۱۴ـ مقاومت سیم‌پیچ استارت و سیم‌پیچ راننگ کمپرسور مورد آزمایش را بنویسید و با اعداد جدول ۳-۲ کتاب کارگاه مقایسه کنید.

جواب:

....

....

....

....

....

۱۵ـ برای اندازه‌گیری مقاومت سیم‌پیچ‌های کمپرسور سلکتور اهم‌متر را روی کدام درجه قرار دادید؟

جواب:

....

۱۶ـ آیا سیم‌پیچ کمپرسور مورد آزمایش سالم است؟

جواب:

....

۱۷ـ مقدار مقاومت بین ترمینال‌های کمپرسور مورد آزمایش با بدنهٔ کمپرسور چند اهم است؟

جواب:

....

....

۱۸ـ در کنترل اتصال کوتاه، سیم رابط اهم‌متر را به کدام قسمت از بدنهٔ کمپرسور اتصال داده‌اید؟

جواب:

....

....

۱۹ـ اگر مقاومت بین سه ترمینال کمپرسوری ∞ باشد، مفهوم آن چیست؟

جواب:

....

....

۲۰ـ **تحقیق:** دلایل سوختن سیم‌پیچ‌های استارت و رانینگ و اتصال بدنهٔ سیم‌پیچ‌ها به بدنهٔ کمپرسور را مورد بررسی قرار دهید و نتیجهٔ آن را بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

جدول ارزش‌یابی دستور کار شمارۀ ۳

ردیف	عنوان		بارم	نمرۀ پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزدارای اتیکت مشخصات هنرجو	۱	
		ورود و خروج به موقع	۱	
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱	
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱	
		رعایت مقررات کارگاه	۱	
۲	اجرای صحیح دستور کار		۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی		۱	
۴	کوشش در نگه‌داری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه		۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر		۱	
۶	تکمیل گزارش کار		۶	
جمع نمره			۲۰	
نظر هنرآموز:				
تاریخ و امضای هنرآموز				

گزارش کار شمارۀ ۴

آزمایش سالم بودن ترموستات

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار: زمان پایان کار:







۱ـ هدف کلی از اجرای کار را بنویسید.

....

....

....

۲ـ خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از شروع کار آموزش داده است بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

....

....



۳ـ ابزار و وسایل مورد استفاده در این کار را در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام وسایل و ابزار	تعداد	واحد	مشخصهٔ فنی

۴ـ مواد مصرفی مورد استفاده در این کار را در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام مواد مصرفی	مقدار	واحد	مشخصهٔ فنی



۵ـ شرح مختصری از مراحل انجام کار را بنویسید.

جواب:

....

....

....

....

....

۶ ـ تفاوت ترموستات یخچال، فریز و آب سردکن را با یکدیگر توضیح دهید.

جواب:

....

....

....

....

۷ـ روش تشخیص ترموستات یخچال از ترموستات فریزر را شرح دهید.

جواب:

....

....

....

....

۸ـ ترموستات مورد آزمایش از کدام نوع است؟

جواب:

....

۹ـ دمای قطع و وصل ترموستات مورد آزمایش در کمترین حالت سرما چند درجهٔ سانتی‌گراد است؟

جواب:

....

۱۰ـ دمای قطع و وصل ترموستات مورد آزمایش در بیشترین حالت سرما چند درجهٔ سانتی‌گراد است؟

جواب:

....

۱۱ـ دامنهٔ دمای قطع و دمای وصل ترموستات چگونه تنظیم می‌شود؟

جواب:

....

....

....

۱۲ـ محل نصب بالب ترموستات یخچال در کدام قسمت است؟

جواب:

....

....

۱۳ـ در صورتی که لولهٔ موبین ترموستات دچار شکستگی شود کنتاکت آن در حالت وصل باقی می‌ماند.

درست ☐ نادرست ☐

۱۴ـ ترموستات یخچال با کمپرسور به صورت موازی درمدار قرار می‌گیرد.

درست ☐ نادرست ☐

۱۵ـ تفاوت ترموستات با دکمهٔ ذوبان برفک و ترموستات معمولی یخچال را توضیح دهید.

جواب:

....

....

۱۶ـ کنتاکت ترموستات مورد آزمایش در دمای کارگاه .... است.

۱۷ـ برای آزمایش ترموستات از چه روشی برای سرد کردن بالب استفاده نمودید؟

جواب:

....

....

....

....

۱۸ـ مادهٔ درون بالب و لولهٔ موئین ترموستات دستگاه‌های سرد کننده همان مادهٔ مبرّد درون مدار دستگاه است.

درست ☐ نادرست ☐

۱۹ـ کنتاکت ترموستاتی در دمای محیط کارگاه باز است. در مورد صحت کار ترموستات اظهار نظر نمایید.

جواب:

....

....

....

....

۲۰ـ چرا لولهٔ موئین ترموستات را به صورت حلقه جمع می‌کنند؟

جواب:

....

۲۱ـ چگونگی مهار بالب ترموستات را در محل نصب توضیح دهید.

جواب:

....

....

....

....

۲۲ـ عیب احتمالی ترموستات مورد آزمایش را شرح دهید.

جواب:

....

....

....

۲۳ـ **تحقیق:** نمودار دمای قطع و وصل ترموستات دستگاه‌های برودتی نظیر یخچال، فریزر، آب سردکن و کولرگازی را تهیه کنید و در زیر بچسبانید.

جواب:

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

جدول ارزش‌یابی دستور کار شمارۀ ۴

ردیف	عنوان		بارم	نمرۀ پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزدارای اتیکت مشخصات هنرجو	۱	
		ورود و خروج به موقع	۱	
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱	
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱	
		رعایت مقررات کارگاه	۱	
۲	اجرای صحیح دستور کار		۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی		۱	
۴	کوشش در نگه‌داری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه		۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر		۱	
۶	تکمیل گزارش کار		۶	
جمع نمره			۲۰	
نظر هنرآموز:				
				تاریخ و امضای هنرآموز